

CPP 程式設計題

命題者：LDJ

題目名稱(中文/英文)：WebChat

主要測試觀念：constructor overload

Basics

- ☒ C++ BASICS
- ☐ FLOW OF CONTROL
- ☐ FUNCTION BASICS
- ☒ PARAMETERS AND OVERLOADING
- ☐ ARRAYS
- ☒ STRUCTURES AND CLASSES
- ☒ CONSTRUCTORS AND OTHER TOOLS
- ☒ OPERATOR OVERLOADING, FRIENDS, AND REFERENCES
- ☐ STRINGS
- ☐ POINTERS AND DYNAMIC ARRAYS

Functions

- ☐ SEPARATE COMPILATION AND NAMESPACES
- ☐ STREAMS AND FILE I/O
- ☐ RECURSION
- ☐ INHERITANCE
- ☐ POLYMORPHISM AND VIRTUAL FUNCTIONS
- ☐ TEMPLATES
- ☐ LINKED DATA STRUCTURES
- ☐ EXCEPTION HANDLING
- ☐ STANDARD TEMPLATE LIBRARY
- ☐ PATTERNS AND UML

題目說明：

在某一堂課你跟小明一組，寫一個聊天室的程式，在要交作業的前一個晚上小明把他負責的 User class 傳給你，就去睡覺了，但是因為網路問題有一部分的程式碼沒有傳成功，可是小明已經睡著了，所以請你自己把那一部分補完，已知 User 功能如下：

1. 在初始化時要傳入 name(string), ip(可以是一個 32bit 的整數或是分成四個 8bit 的整數), port(unsigned short), ip 與 port 如不輸入預設為 0，表示 unknown。
2. 可以直接使用 cout<<user 來將使用者的資訊格式化輸出(格式參考下面範例)。
3. 此類別有個靜態成員(static member data) User::userCount 可以知道建立了幾個 User(未被釋放記憶體物件數量，在 constructor 增加，destructor 減少)。

請修改 User.h 與 User.cpp 讓 User 可以符合上述條件以及下列範例輸出。

※ 請勿修改這兩個檔案以外的東西，測試時其他檔案將使用原本的。

※ 交作業時至少要有 User.h 與 User.cpp，但最好還是交整個專案以防專案設定問題。

輸入說明：

無 console 輸入，將使用另外的程式碼 include “User.h”並使用 User 這個 class。

輸出說明：

如以下範例

I/O 範例：

Sample Input	Sample Output
test1.cpp	Active User: 4 Name: Enrique, IP: 127.0.0.1, Port: 443 Name: Gerardo, IP: 7.91.205.21, Port: 8080 Name: Austyn, IP: 58.222.104.177, Port: unknown Name: Troy, IP: unknown, Port: unknown

test2.cpp	Active User: 3 Name: Enrique, IP: 127.0.0.1, Port: 443 Name: Gerardo, IP: 7.91.205.21, Port: 8080 Name: Troy, IP: unknown, Port: unknown
test3.cpp	Active User: 4 Name: Enrique, IP: 127.0.0.1, Port: 443 Name: Enrique, IP: 127.0.0.1, Port: 443 Name: Austyn, IP: 58.222.104.177, Port: unknown Name: Troy, IP: unknown, Port: unknown

附屬資料：

☒ 解答程式：User.h, User.cpp

☒ 測試資料：test1.cpp(25%), test2.cpp(25%), test3.cpp(25%), test4.cpp(25%不公開)

☒ 易，僅需用到基礎程式設計語法與結構

☐ 中，需用到多項程式設計語法與結構

☐ 難，需用到多項程式結構或較為複雜之資料型態或結構

解題時間：30 分鐘

其他註記：

隊友要慎選